



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA  
FCS/ESS

LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA

Projecto e Estagio Profissionalizante II

# **Evidência da Compressão Isquémica na Síndrome de Dor Miofascial: Uma Revisão Sistemática**

Nádia Raquel da Silva Ribeiro  
Estudante de Fisioterapia  
Escola Superior de Saúde – UFP  
[21738@ufp.edu.pt](mailto:21738@ufp.edu.pt)

Ricardo Cardoso  
Licenciado em Fisioterapia  
Escola Superior de Saúde - UFP  
[rcardoso@ufp.edu.pt](mailto:rcardoso@ufp.edu.pt)

Porto, Julho de 2014

## Resumo

**Objetivo:** Determinar a efectividade da compressão isquémica na Síndrome de Dor Miofascial (SDM).

**Metodologia:** Pesquisa computadorizada nas bases de dados *Pubmed/Medline*, *ScienceDirect* e PEDro com o intuito de encontrar artigos randomizados controlados que verificassem a efectividade da compressão isquémica na SDM. **Resultados:** Nesta revisão foram encontrados oito artigos randomizados controlados com um total de 466 elementos nas amostras e com um score de 6,37 na escala de PEDro. Em todos os artigos pesquisados, a técnica de compressão isquémica foi comparada com outras técnicas sendo que, também avaliaram a dor dos sujeitos da amostra, em todas as investigações. **Conclusões:** Os estudos inseridos nesta revisão sugerem que a compressão isquémica tem um papel fundamental no tratamento dos *trigger point* presentes na SMD. **Palavras-chave:** Fisioterapia, Síndrome de Dor Miofascial, Compressão Isquémica, Dor, *Trigger poin*, Estudos randomizados controlados.

## Abstract:

**Objective:** To determine the effects of ischemic compression in Myofascial pain syndrome.

**Methods:** Research on computurized databases on PubMed/Medline, ScienceDirect and PEDro in order to find randomized controlled trials that screen the effectiveness of ischemic compression in MPS. **Results:** This review included 8 randomized controlled trials involving 466 patients with methodological classification with a 6,37 rating on PEDro. In all the searched articles, ischemic compression was compared to other technique, just as the pain that was also evaluated in all researches. **Conclusion:** The studies included in this review suggest that ischemic compression has key role in the treatments of trigger points in MPS.

**Keywords:** Physiotherapy, Myofascial pain syndrome, Ischemic compression, Ischaemic compression, Pain, Trigger point, Randomized controlled trials.

## Introdução

O Síndrome da Dor Miofascial (**SDM**) é uma patologia músculo-esquelética muito frequente que afecta normalmente um ou mais músculos, ou grupos musculares e é caracterizada pela presença de *trigger point* (**TP**) (Simons, Travell e Simons, 1999).

O TP é definido como um ponto doloroso presente no músculo, associado a um nódulo palpável e hipersensível localizado numa banda muscular com aumento de tensão. Este nódulo normalmente apresenta dor à compressão mas também ao alongamento e provoca a dor referida do paciente, ou seja, despoleta a dor no local que o paciente tem dor e normalmente localiza-se distalmente ao TP (Simons, Travell e Simons, 1999).

Os dois principais tipos de TP descritos são os activos e os latentes. Os primeiros são responsáveis pela dor que o paciente refere como familiar, estes também estão associados com a descrição da situação clínica do paciente como: alteração das amplitudes de movimento, parestesias ou alterações da temperatura local. Este TP reproduz dor com outro tipo de estímulo, como por exemplo, posturas incorrectas, sobreuso ou desequilíbrios musculares. Já no caso dos TP latentes, estes acompanham o encurtamento muscular e quando sujeitos a compressão reproduzem dor. Estes estão também associados a alterações dos padrões normais de movimento (Huguenin, 2004).

Simons, Travell e Simons (1999) também caracterizaram os TP em relação à localização, número ou origem, podendo ser TP centrais, pois localizam-se no centro da fibra muscular e estão ligados às placas terminais. Os TP associados são os que ocorrem relacionados a outro TP presente em outro músculo, devido à continuidade da fáscia e podem surgir um em resposta ao outro, ou pela mesma origem, quer seja ela neurológica ou mecânica. Já os TP chave são responsáveis pela activação de um ou mais TP satélite, sendo estes últimos desactivados aquando a desactivação do TP chave. Os TP satélite têm esta designação pois são activados por um TP central e podem desenvolver-se no mesmo músculo, em músculos antagonistas em resposta ao aumento de tensão ou mesmo nos músculos sinergistas. Neste caso também se pode verificar a desactivação do mesmo aquando a desactivação do TP central. Por último temos os TP primários que são a consequência de sobreuso ou de excesso de carga no músculo.

O diagnóstico dos TP é baseado em sinais clínicos observados na avaliação física, tais como: a localização de um nódulo doloroso palpável, presente numa banda muscular mais tensa, presença de uma contracção involuntária como resposta à palpação do TP, dor referida e sinais de hiper-irritabilidade. A dor referida é a dor causada pelo TP contudo, esta pode estar totalmente distal ao ponto de origem. Está descrito também que esta dor normalmente não

coincide com a distribuição dos dermatómos, miótomos ou dos nervos periféricos (Simons, Travell e Simons, 1999).

No tratamento dos TP há um alargado leque de possíveis tratamentos desde técnicas invasivas a não invasivas que foram estudadas por vários os autores com o objectivo de verificar a eficácia de cada um deles. Dentro dos tratamentos não invasivos é apresentado como alternativas a compressão isquémica, alongamento após colocação de *spray* refrigerante, massagem, termoterapia, ultra-sons, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), estimulação elétrica muscular (EMS), alongamento, laser, estimulação magnética, correntes interferenciais, entre outras. Já nos tratamentos invasivos é apresentado a acupunctura, punção seca, punção com soluções medicamentosas, injeção de toxina botulínica, entre outros (Rickards, 2006).

A compressão isquémica (CI) é uma técnica dentro da terapia manual, utilizada como tratamento dos TP e consiste na aplicação de uma força aumentada progressivamente. Na realização da compressão o fisioterapeuta vai encontrar uma barreira tecidular que oferece resistência contudo, com o aumento de pressão há uma libertação da mesma, à qual se vai aumentar a pressão em busca de uma nova barreira. Durante a compressão isquémica é de salientar o limiar de dor referida pelo paciente (Hou et al., 2002).

O objectivo da compressão isquémica é diminuir o módulo palpável, libertando a tensão das fibras musculares diminuindo a dor e a sensibilidade. Contudo, o efeito pretendido com a aplicação da CI, por vezes não se verifica devido a vários factores como: os TP são muito irritáveis e não toleraram factores mecânicos externos, levando a um aumento da dor. Quando não se tem em conta o limiar da dor do paciente ou a realização de compressão exagerada, podemos levar a uma condição de aumento da sensibilidade e da dor devido ao aumento de tensão das fibras. Por último, o paciente pode ter factores que tornem o TP resistente ao tratamento (Simons, Travell e Simons, 1999).

Uma revisão sistemática que colocou em prova tratamentos não invasivos dos quais: ultrassonoterapia, terapia com laser, magnetoterapia, electroterapia e terapia manual dos TP activos, concluiu que há uma melhoria generalizada em alguns dos tratamentos efectuados (TENS, terapia manual e magnetoterapia) porém, era necessário a elaboração de mais estudos com qualidade metodológica pois, provavelmente iriam alterar a conclusão do artigo em questão (Rickards, 2006).

Visto que passaram oito anos desde a revisão bibliográfica anteriormente referida, o objectivo deste estudo é realizar uma revisão sistemática para verificar a efectividade da compressão isquémica na Síndrome da Dor Miofascial, de uma forma actualizada. Com esta análise

pretende-se também contribuir para a sistematização do conhecimento referente a este tema, de modo a promover uma prática clínica de acordo com a evidência científica.

## **Metodologia**

A revisão sistemática foi conduzida de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses statement* (PRISMA), que tem como objectivo melhorar os padrões de apresentação de revisões sistemáticas e meta-análises (Moher, Liberati, Tetzlaff e Altman, 2009).

A pesquisa computadorizada foi realizada nas bases de dados *Pubmed/Medline*, *ScienceDirect* e PEDro com o propósito de encontrar artigos randomizados controlados que verificassem a efectividade da compressão isquémica na SDM, publicados entre os anos 2004 e 2014. A pesquisa foi realizada com as seguintes palavras-chave: *Physiotherapy*, *Myofascial pain syndrome*, *Ischemic compression*, *Ischaemic compression*, *Pain*, *Trigger point*, *Randomized controlled trials*, usando os operadores de lógica (AND, OR).

Esta amostra cumpriu critérios de inclusão e exclusão para na recolha dos artigos.

Critérios de inclusão: (1) Artigos randomizados controlados com texto integral; (2) Idades compreendidas entre 18 e 65 anos; (3) Em humanos; (4) Publicados entre Janeiro de 2004 e Julho de 2014; (5) Escritos na língua Inglesa ou Portuguesa; (6) Fossem estudos randomizados controlados; (7) Definição de que os participantes tinham SDM diagnosticada; (8) SDM na cintura escapular; (9) As intervenções têm de ser descritas, tendo de incluir a compressão isquémica, bem como a sua comparação com outras técnicas ou com um grupo não sujeito a intervenção;

Critérios de exclusão: (1) Intervenções que não sejam consideradas fisioterapia; (2) intervenções que não incluam a compressão isquémica; (3) revisões sistemáticas; (4) estudos de caso; (5) intervenções que associem e/ou comparem compressão isquémica com terapia farmacológica.

Para determinar os critérios foi realizada a leitura integral de todos os artigos pesquisados.

No seguimento da leitura dos artigos e retida a informação necessária, os mesmos foram sujeitos a avaliação quanto à qualidade metodológica segundo a *Physiotherapy Evidence Database scoring scale* (PEDro) (Maher et al., 2003) (Anexo 1).

Durante a leitura, foram retiradas as informações quanto à população em estudo e distribuição por grupos, metodologia aplicada, tempo de aplicação, resultados e conclusões finais de cada autor.

## Resultados

Após a pesquisa, foram seleccionados oito artigos randomizados controlados que cumpriram todos os critérios de inclusão e exclusão.

Foram identificados 137 títulos, que foram reduzidos para 10 artigos, aos quais foi realizada a leitura integral para avaliar a sua elegibilidade segundo os critérios de inclusão e exclusão. Após terem sido aplicados os critérios de elegibilidade, 8 estudos (2004-2014), envolvendo 466 participantes foram incluídos na revisão sistemática. As razões para a sua exclusão estão enumeradas no fluxograma de PRISMA (figura 1).

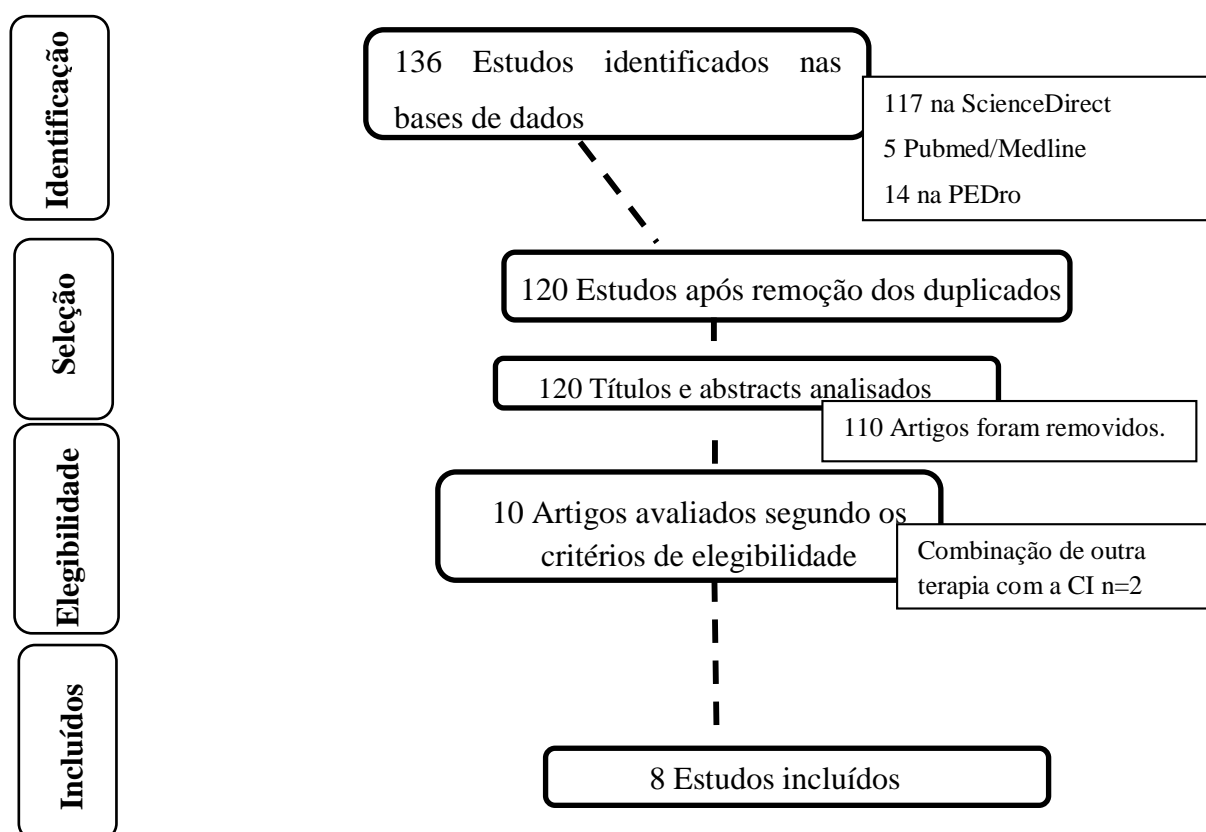


Figura 1: Fluxograma de PRISMA.

O número total de elementos avaliados nos artigos recolhidos foi de 466 pessoas (a amostra mínima de indivíduos foi de 33 elementos e o máximo de 117) com média aritmética de 58,25 elementos por estudo e com idades compreendidas entre os 18 e 65 anos.

À excepção de dois dos artigos seleccionados, todos os investigadores utilizaram a Escala Visual Analógica (EVA) como quantificador da dor nos parâmetros avaliados porém, Hains, Descarreaux e Hains (2010) utilizaram a *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) que se baseia na investigação da dor e utiliza uma escala de 0 a 10 para a quantificar, tal como acontece na EVA (Tabela 1). Da mesma forma, Gemmell e Allen (2008) não utilizaram como

instrumento de avaliação a EVA como quantificador da dor, utilizaram uma escala numérica (EN) com os mesmos objectivos mas que tem como limite máximo o score 11.

Tabela 1: Resumos dos artigos seleccionados

Artigos	N	Duração	Metodologia
Aguilera et al. (2009)	66	1 sessão.	<u>Parâmetros avaliados:</u> Dor (EVA 10cm) ADM AEB (electromiógrafo) Limiar de dor sob pressão dos TP (algómetro) <u>Instrumentos de intervenção:</u> CI (90 segundos) US (pulsátil, 1MHz, 1W/cm <sup>2</sup> , 2 minutos) US (placebo, 5 minutos)
Bron et al. (2011)	72	1 sessão por semana durante, no máximo, 12 semanas ou até os sintomas desaparecerem .	<u>Parâmetros Avaliados:</u> Dor (Eva 10cm). Capacidade funcional do membro superior (DASH). Condição física (GPE) <u>Instrumentos de Intervenção:</u> CI Alongamento. Gelo dinâmico + alongamento. Recomendações para casa: Exercícios de alongamento e conselhos para posturas ergonómicas.
Fernández-De-Las-Peñas, Alonso-Blanco, Fernández-Carnero e Carlos Miangolarra-Page (2006)	40	1 sessão	<u>Parâmetros Avaliados:</u> Dor (Eva 10cm) Limiar de dor dos TP sob pressão (algómetro) <u>Instrumentos de Intervenção:</u> CI MTP
Gemmell e Allen (2008)	52	1 sessão	<u>Parâmetros Avaliados:</u> Dor (EN-11) Limiar de dor sob pressão dos TP (algómetro) Escala de evolução da condição (PGIC) <u>Instrumentos de Intervenção:</u> CI Terapia activadora dos TP
Gemmell, Miller e Nordstrom (2008)	45	1 sessão.	<u>Parâmetros Avaliados:</u> Dor (EVA 10cm)

			Limiar de dor sob pressão dos TP (algómetro) ADM cervical <u>Instrumentos de Intervenção:</u> CI Libertação por pressão US (placebo)
Hains, Descarreaux e Hains (2010)	41	15 sessões.	<u>Parâmetros Avaliados:</u> Dor e capacidade funcional do ombro (SPADI) <u>Instrumentos de Intervenção:</u> CI (supra-espinhoso, deltoide, infra-espinhoso, tendão do biceps, 15 segundos) CI (TP na região dorsal e cervical superior, 15 segundos)
Oliveira-Campelo, De Melo, Alburquerque-Sendín e Machado (2013)	117	1 sessão.	<u>Parâmetros Avaliados:</u> Dor (EVA 10cm). Limiar de dor sob pressão dos TP (algómetro) ADM activa da cervical (CROM). <u>Instrumentos de Intervenção:</u> CI. (90 segundos) Alongamentos passivos (30 segundos). Técnica músculo energia. Decúbito dorsal (30 segundos) Técnica de placebo
Ziaiefar, Arab, Karimi e Nourbakhsh (2014)	33	3 sessões durante 1 semana.	<u>Parâmetros Avaliados:</u> Capacidade funcional do membro superior (DASH). Dor (EVA 10cm). Limiar de dor sob pressão dos TP (algómetro) <u>Instrumentos de Intervenção:</u> CI PS

TP – *Trigger point*; EVA – Escala visual analógica; ADM – Amplitude de movimento; AEB – actividade eléctrica basal; CI – Compressão isquémica; US – Ultra-som; GPE - *Global Perceived Effect*; DASH - *The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*; MTP – Massagem transversal profunda; SPADI - *Shoulder Pain and Disability Index*; PS – Punção seca; EN – Escala numérica;

### Qualidade Metodológica

Os estudos apresentam uma qualidade metodológica com média aritmética de 6,37 em 10 na escala de PEDro (tabela 2).



No geral, os artigos têm uma razoável qualidade metodológica pois apenas 1 dos artigos tem uma pontuação abaixo de 5 e outro tem uma pontuação de 5, os restantes têm uma pontuação acima de 5. O estudo com qualidade mais elevada obteve uma pontuação de 9 na mesma escala.

Tabela 2- Qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão, segundo a escala de classificação metodológica de PEDro.

<b>Artigo</b>	<b>CrITÉrios Presentes</b>	<b>Total</b>
Aguilera et al. (2009)	2,4,5,8,10,11	6/10
Bron et al. (2011)	2,4,8,9,10,11.	6/10
Fernández-De-Las-Peñas, Alonso-Blanco, Fernández-Carnero e Carlos Miangolarra-Page (2006)	2,4,7,10,11	5/10
Gemmell e Allen (2008)	2,3,4,7,8,9,10,11	8/10
Gemmell, Miller e Nordstrom (2008)	2,3,4,7,8,10,11	7/10
Hains, Descarreaux e Hains (2010)	2,3,4,5,7,8,9,10,11.	9/10
Oliveira-Campelo, De Melo, Albuquerque-Sendín e Machado (2013)	2,3,4,7,10,11	6/10
Ziaiefar, Arab, Karimi e Nourbakhsh (2014)	2,4,10, 11.	4/10

### **Compressão isquémica**

Na investigação realizada por Ziaiefar, Arab, Karimi e Nourbakhsh (2014) revelou que tanto o grupo onde foi aplicada a punção seca como o grupo recebeu tratamento com compressão isquémica obtiveram melhorias significativas após o tratamento porém, numa análise entre os dois grupos não foi detectada diferenças significativas.

Bron et al. (2011) aplicou ao grupo de tratamento várias técnicas manuais que incluíram compressão isquémica, alongamento, gelo dinâmico e recomendações em comparação a um grupo de controlo que não foi aplicado qualquer tratamento. Nos resultados finais, os autores chegaram à conclusão que a curto prazo (6 semanas) não houve diferenças significativas na avaliação dos grupos porém, 12 semanas depois havia diferenças significativas na dor, na capacidade funcional e na condição geral dos indivíduos.

Num estudo elaborado por Hains, Descarreaux e Hains (2010) com pacientes com dor crónica no ombro, os autores utilizaram no grupo de tratamento a técnica de compressão isquémica dos TP do ombro e no segundo grupo também foi aplicada a compressão isquémica mas em TP localizados na cervical e dorsal. Utilizando este último como um falso grupo de controlo. Os autores concluíram que o tratamento dos TP do ombro com compressão isquémica levaram a

uma diferença significativa na evolução na escala SPADI em relação ao segundo grupo e concluíram também que seis meses depois, os ganhos ainda se verificavam.

Num outro estudo que compara a utilização de ultra-som e compressão isquémica realizado por Aguilera et al. (2009) concluiu-se que houve diferenças significativas em relação à dor, à actividade eléctrica basal e à amplitude de movimento da cervical nos grupos que utilizaram ultra-som e compressão isquémica porém, não se verificaram alterações significativas no grupo onde foi utilizado ultra-som como placebo.

Oliveira-Campelo, De Melo, Albuquerque-Sendín e Machado (2013) dividiram a amostra de indivíduos com TP latente no trapézio em cinco grupos e no final do tratamento obteve diferenças significativas na avaliação entre o grupo ao qual foi efectuado a técnica de compressão isquémica e os restantes grupos, evidenciando ainda que o mesmo grupo foi o que obteve melhores resultados ao longo do tempo.

Gemmell, Miller e Nordstrom (2008) compararam, em sujeitos com TP activos no trapézio, a aplicação de compressão isquémica durante 30 a 60 segundos, com uma técnica manual de activação de TP e, ainda, com um grupo de controlo utilizando US como placebo. Os autores verificaram que o grupo com um maior número de elementos que referiram melhorias na EVA foi o grupo ao qual foi aplicado a CI. Ainda como resultados, os autores não verificaram diferenças significativas entre todos os grupos.

No mesmo seguimento de amostra, Gemmell e Allen (2008), também compararam a aplicação de CI à terapia activadora de TP em indivíduos com TP activos no trapézio. Os investigadores não verificaram diferenças significativas entre os dois grupos porém, houve resultados positivos no que toca à evolução da sintomatologia, concluindo que o tratamento dos TP beneficia com ambas as técnicas.

Um outro estudo pesquisado, utilizou indivíduos com a presença de TP activos e latentes e comparou a técnica de CI durante 90 segundos com a massagem transversal profunda durante 3 minutos em ambos os TP. Fernández-De-Las-Peñas, Alonso-Blanco, Fernández-Carnero e Carlos Miangolarra-Page (2006) obtiveram no final respostas positivas na eficácia de ambas as técnicas, onde revelaram no final do estudo uma melhoria tanto na EVA como no limiar de dor à pressão dos TP porém, os resultados entre os dois grupos não foram significativamente diferentes, tal como nos resultados entre homens e mulheres e mesmo nos TP activos e latentes.

## Discussão

A SDM é uma patologia músculo-esquelética que atinge cerca de 30% na prática clínica provocando incapacidades tanto nas actividades de vida diária como no trabalho (Partanen, Ojala e Arokoski, 2010). Assim, é importante ter em conta a presença de TP bem como a intervenção de fisioterapia aplicada aos mesmos. Neste estudo colocou-se em questão a efectividade da compressão isquémica na SMD, mais concretamente na redução da dor e sensibilidade dos TP, mas também se verificou em alguns casos o aumento de amplitude de movimento e a melhoria das capacidades funcionais dos indivíduos.

Na presente revisão sistemática, muitos estudos foram encontrados que referiam a intervenção na SDM através da fisioterapia e das suas modalidades, no entanto, apenas 8 dos estudos preencheram os critérios de inclusão da revisão. A qualidade metodológica dos estudos em geral foi razoável, embora seja importante realçar que um dos estudos tinha qualidade metodológica abaixo de 5, em 10 possíveis (Ziaefar, Arab, Karimi e Nourbakhsh, 2014).

Os estudos exibiram algumas falhas metodológicas tais como, nenhum estudo conseguiu cegar os pacientes e o terapeuta. Por outro lado, três estudos da amostra fizeram a análise de “intenção de tratamento” (Gemmell e Allen, 2008; Hains, Descarreaux e Hains, 2010; Bron et al., 2011) e quatro dos mesmos fizeram a randomização da amostra através de envelopes opacos fechados (Gemmell e Allen, 2008; Gemmell, Miller e Nordstrom, 2008; Hains, Descarreaux e Hains, 2010; Oliveira-Campelo, De Melo, Albuquerque-Sendín e Machado, 2013), revelando desde já uma razoável qualidade metodológica.

Ainda dentro da metodologia, verificamos uma ligeira diferença na localização dos TP em estudo onde, seis deles analisaram os TP presentes no trapézio superior (Fernández-De-Las-Peñas, Alonso-Blanco, Fernández-Carnero e Carlos Miangolarra-Page, 2006; Gemmell e Allen, 2008; Gemmell, Miller e Nordstrom, 2008; Aguilera et al., 2009; Oliveira-Campelo, De Melo, Albuquerque-Sendín e Machado, 2013; Ziaefar, Arab, Karimi e Nourbakhsh, 2014), os restantes avaliaram a efectividade da técnica na dor no ombro (Hains, Descarreaux e Hains, 2010; Bron et al., 2011). Apesar de serem incluídos na cintura escapular, podem revelar alguns erros de viés.

Também verificamos uma ligeira heterogeneidade no que toca ao tipo de TP. Ziaefar, Arab, Karimi e Nourbakhsh (2014), Gemmell, Miller e Nordstrom (2008), Gemmell e Allen (2008) e Bron et al. (2011) aplicaram a CI em TP activos. Já Aguilera et al. (2009) e Oliveira-Campelo, De Melo, Albuquerque-Sendín e Machado (2013) aplicaram a CI em TP latentes, Fernández-De-Las-Peñas, Alonso-Blanco, Fernández-Carnero e Carlos Miangolarra-Page (2006)

aplicaram o tratamento a ambos os TP. Por último, Hains, Descarreaux e Hains (2010) não especificou ao longo do estudo qual o tipo de TP onde foi aplicado o tratamento.

Os diferentes estudos, na sua metodologia apresentaram também durações da CI distintas. Metade dos artigos seleccionados, os autores aplicaram a CI durante 90 segundos (Fernández-De-Las-Peñas, Alonso-Blanco, Fernández-Carnero e Carlos Miangolarra-Page, 2006; Aguilera et al., 2009; Oliveira-Campelo, De Melo, Albuquerque-Sendín e Machado, 2013; Ziaefar, Arab, Karimi e Nourbakhsh, 2014), ao caso que, outras duas investigações, na sua metodologia, aplicaram a CI com a duração de 30 a 60 segundos (Gemmell e Allen, 2008; Gemmell, Miller e Nordstrom, 2008). Com menos tempo ainda, Hains, Descarreaux e Hains (2010) na sua investigação, utilizaram a CI com tempo definido de 5 a 15 segundos. Já Bron et al. (2011), não definiram tempo determinado, mas utilizaram como tempo de aplicação a diminuição da sintomatologia. Estas variâncias devem-se às diferentes fontes de recursos utilizadas pelos investigadores pois, ainda há um leque variado de tempos para a aplicação da CI porém, metade dos autores optam por realizar a manobra durante 90 segundo, levando a uma ligeira semelhança nos tratamentos da amostra recolhida.

Quanto ao número de manobras utilizadas verificamos uma maior heterogeneidade que também nos podem levar a um risco de viés quando se interpretam e comparam os resultados dos diferentes estudos.

Três dos artigos pesquisados compararam a técnica de CI com outras técnicas das quais: MTP (Fernández-De-Las-Peñas, Alonso-Blanco, Fernández-Carnero e Carlos Miangolarra-Page, 2006), terapia activadora dos TP (Gemmell e Allen, 2008) e punção seca (Ziaefar, Arab, Karimi e Nourbakhsh, 2014). No mesmo seguimento, Gemmell, Miller e Nordstrom (2008) também comparou a CI à técnica de libertação por pressão porém, incluiu no seu estudo um grupo de controlo, utilizando US placebo. Hains, Descarreaux e Hains (2010) comparou duas aplicações de CI em regiões diferentes: uma no ombro e no segundo grupo na região dorsal e cervical superior. Aguilera et al. (2009) e Bron et al. (2011) compararam a aplicação de CI com outras técnicas e ainda com um grupo de controlo, tal com Gemmell, Miller e Nordstrom (2008).

Um dos aspectos que se verificou homogéneo foi os parâmetros avaliados e *outcomes* pois, todos os artigos avaliaram a dor com a EVA, à excepção de um que utilizou a EN até 11 valores como parâmetro avaliador da dor (Gemmell e Allen, 2008).

Já nos resultados obtidos, não foi possível retirar grandes conclusões finais pois, na maioria dos estudos não se verificou uma diferença significativa entre os grupos porém, verificou-se ainda valores significativamente diferentes imediatamente antes e após o tratamento.

Portanto, os estudos incluídos nesta revisão sistemática mostraram alguma homogeneidade no que diz respeito aos resultados apresentados, uma vez que todos mostraram benefícios da CI na SDM.

Numa revisão sistemática publicada anteriormente (Rickards, 2006), o autor refere que há uma grande quantidade de falhas tanto a nível metodológico dos artigos utilizados como a nível dos resultados obtidos e salienta a importância da investigação nesta área com estudos de melhor qualidade pois nos tratamentos avaliados pelo autor: terapia com laser, magnetoterapia, electroterapia, ultra-som e terapias manuais, sabe-se que todas podem ser eficazes mas não há certezas da efectividade no tratamento da SDM.

Mais recentemente, numa outra revisão sistemática (Clemente et al., 2012), as conclusões dos autores passam pelo mesmo paradigma pois, referem que a evidência actual continua a não ser suficiente para o fundamento clínico na fisioterapia, do benefício da CI no tratamento dos TP. As limitações da presente revisão sistemática, prendem-se com o número de participantes de cada estudo não ser grande, Ziaefar, Arab, Karimi e Nourbakhsh (2014) tem somente 33 indivíduos como amostra). Outra limitação é o facto de apenas terem sido encontrados poucos estudos (oito) e de estes terem apenas uma qualidade metodológica razoável, evidenciando falhas importantes a serem melhoradas em futuros estudos.

## **Conclusão**

A pesquisa de TP nas mais diversas patologias é muitas vezes negligenciada pelos profissionais de saúde o que leva a uma panóplia de complicações que facilmente podem ser tratada com melhorias a curto prazo.

Com o término deste estudo, concluímos que a compressão isquémica como tratamento isolado ou mesmo aliada a outras técnicas como o ultra-som, técnica músculo energia, alongamento passivo, entre outras, têm notórias melhorias a curto prazo na SDM.

Os estudos incluídos nesta revisão bibliográfica dão credibilidade à compressão isquémica tanto na dor no ombro como nos TP no trapézio levando à conclusão que é uma técnica importante para incluir no tratamento em fisioterapia.

Assim, sugere-se a elaboração de estudos com um número maior de elementos na amostra e com mais avaliações de forma a verificar os efeitos da compressão isquémica a médio e a longo prazo.

## **Bibliografia**

Aguilera, F. J. M., Martín, D. P., Masanet, R. A., Botella, A. C., Soler, L. B. e Morell, F. B. (2009). Immediate Effect of Ultrasound and Ischemic Compression Techniques for the Treatment of Trapezius Latent Myofascial Trigger Points in Healthy Subjects: A Randomized Controlled Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 32(7), 515-520.

Bron, C., de Gast, A., Dommerholt, J., Stegenga, B., Wensing, M. e Oostendorp, R. A. (2011). Treatment of myofascial trigger points in patients with chronic shoulder pain: a randomized, controlled trial. *BMC Med*, 9, 8.

Clemente, A., Bonança, D., Ramos, G., Duarte, S. e Robalo, L. (2012). Efectividade da Compressão Isquêmica Manual na Abordagem dos Trigger Points. *Ifisionline*, 3(1), 15-24.

Fernández-de-las-Peñas, C., Alonso-Blanco, C., Fernández-Carnero, J. e Carlos Miangolarra-Page, J. (2006). The immediate effect of ischemic compression technique and transverse friction massage on tenderness of active and latent myofascial trigger points: a pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 10(1), 3-9.

Gemmell, H. e Allen, A. (2008). Relative immediate effect of ischaemic compression and activator trigger point therapy on active upper trapezius trigger points: A randomised trial. *Clinical Chiropractic*, 11(4), 175-181.

Gemmell, H., Miller, P. e Nordstrom, H. (2008). Immediate effect of ischaemic compression and trigger point pressure release on neck pain and upper trapezius trigger points: A randomised controlled trial. *Clinical Chiropractic*, 11(1), 30-36.

Hains, G., Descarreaux, M. e Hains, F. (2010). Chronic Shoulder Pain of Myofascial Origin: A Randomized Clinical Trial Using Ischemic Compression Therapy. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 33(5), 362-369.

Hou, C.-R., Tsai, L.-C., Cheng, K.-F., Chung, K.-C. e Hong, C.-Z. (2002). Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83(10), 1406-1414.

Huguenin, L. K. (2004). Myofascial trigger points: the current evidence. *Physical Therapy in Sport*, 5(1), 2-12.

Maher, C. G., Sherrington, C., Herbert, R. D., Moseley, A. M. e Elkins, M. (2003). Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Physical therapy*, 83(8), 713-721.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. e Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, 151(4), 264-269.

Oliveira-Campelo, N. M., de Melo, C. A., Albuquerque-Sendín, F. e Machado, J. P. (2013). Short- and Medium-Term Effects of Manual Therapy on Cervical Active Range of Motion and Pressure Pain Sensitivity in Latent Myofascial Pain of the Upper Trapezius Muscle: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 36(5), 300-309.

Partanen, J. V., Ojala, T. A. e Arokoski, J. P. A. (2010). Myofascial syndrome and pain: A neurophysiological approach. *Pathophysiology*, 17(1), 19-28.

Rickards, L. (2006). The effectiveness of non-invasive treatments for active myofascial trigger point pain: A systematic review of the literature. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 9(4), 120-136.

Simons, D. G., Travell, J. G. e Simons, L. S. (1999). *Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction: upper half of body*, Lippincott Williams & Wilkins.

Ziaiefar, M., Arab, A. M., Karimi, N. e Nourbakhsh, M. R. (2014). The effect of dry needling on pain, pressure pain threshold and disability in patients with a myofascial trigger point in the upper trapezius muscle. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 18(2), 298-305.

## Anexo 1

Escala de PEDro para a avaliação metodológica de Estudos Controlados Randomizados.

Physiotherapy Evidence Database scoring scale (PEDro) (Maher et al, 2003)	
1. Eligibility criteria were specified.	Yes/ No
2. Subjects were randomly allocated to groups.	1
3. Allocation was concealed.	1
4. The groups were similar at baseline regarding the most important prognostic indicators.	1
5. There was blinding of all subjects.	1
6. There was blinding of all therapists who administered the therapy.	1
7. There was blinding of all assessors who measured at least one key.	1
8. Measures of at least one key outcome were obtained from more than 85% of the subjects initially allocated to groups.	1
9. All subjects for whom outcome measures were available received the treatment or control condition as allocated or, where this was not the case, data for at least one key outcome was analysed by “intention to treat”.	1
10. The results of between-group statistical comparisons are reported for at least one key outcome.	1
11. The study provides both point measures and measures of variability for at least one key outcome.	
Total	10 pontos
Nota: O primeiro critério da escala não entra na pontuação.	

A escala de PEDro é utilizada como uma classificação metodológica dos artigos randomizados controlados e foi elaborada com base na escala de Delphy desenvolvida no Departamento de Epidemiologia da Universidade de Maastricht.

Os itens de 2 a 9 da escala dão informações sobre a validade interna de um estudo, já os critérios 10 e 11 podem fornecer informações estatísticas para que os resultados sejam interpretados. O primeiro item da escala não é utilizado na contabilização final porém, dá informação sobre a validade externa, referindo a aplicabilidade. (Maher et al, 2003)